

FLUKE®

53 & 54 Series II

Thermometer

Käyttöohje

Finnish

September 1999 Rev.1, 6/01

© 1999-2001 Fluke Corporation, All rights reserved. Printed in USA
All product names are trademarks of their respective companies.

RAJOITETTU TAKUU & VALMISTAJAN VASTUUN RAJOITUKSET

Valmistaja takaa kolmen vuoden ajan ostopäivästä, että tässä Fluke-tuotteessa ei ole materiaali- tai valmistusvirheitä. Tämä takuu ei kata sulakkeita, vaihdettavia paristoja tai onnettomuuksista, huolimattomuudesta, väärinkäytöstä tai epänormaalia käytöstä tai käsittelystä johtuvia vahinkoja. Tämä takuu ei kata vaihdettavia paristoja, tai onnettomuuksista, huolimattomuudesta, väärinkäytöstä tai epänormaalia käytöstä tai käsittelystä johtuvia vahinkoja. Jälleenmyyjät eivät ole valtuutettuja antamaan Fluken puolesta mitään muita takuita. Takuun aikaista huoltoa varten voit lähettää viallisen mittalaitteesi lähimpään Fluken valtuuttamaan huoltokorjaamoon. Liitä lähetyksen mukaan kuvaus ongelmasta.

TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOA JA YKSINOMAINEN KEINO. EI OLE OLEMASSA MITÄÄN MUITA VÄLITTÖMIÄ TAI VÄLILLISIÄ TAKUITA, KUTEN TAKUITA KAUPATTAVUUDESTA TAI SOPIVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN. FLUKE EI OLE KORVAUSVELVOLLINEN MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURAA-MUKSELLISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, PERUSTUIVAT NE SITTEN MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TE-ORIAAN. Joissain maissa välillisten takuiden rajoitus tai evääminen sekä välillisten tai johdannaisten vahinkojen korvausvelvollisuuden evääminen ei ole sallittua. Nämä valmistajan vastuun rajoitukset eivät siis välttämättä koske Sinua.

Fluke Corporation

P.O. Box 9090

Everett, WA 98206-9090

USA

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 1186

5602 B.D. Eindhoven

The Netherlands

Rekisteröi tuotteesi vieraillemalla sivustolla www.fluke-warranty.com

Sisällysluettelo

Otsikko	Sivu
Turvatieodot.....	1
Yhteydenotto Flukeen	1
Ennen kuin aloitat	4
Osat	5
Näytön osat.....	6
Painikkeet	7
Lämpömittarin käyttäminen.....	9
Asetusten muuttaminen	9
Asetustilaan meneminen ja tilasta poistuminen	9
Loggausvälin muuttaminen	10
Lämpöparin tyypin muuttaminen	11
Poikkeutuksen muuttaminen	11
Lepotilan otto käyttöön ja pois käytöstä	12
Ajan asettaminen	12
Verkon taajuuden asettaminen	13
Lämpötilan mittaaminen.....	13
Lämpöparin yhdistäminen.....	13

Lämpötilojen näyttäminen.....	14
Näytettyjen lämpötilojen pito.....	14
MIN-, MAX- ja AVG-arvojen näyttäminen	14
Anturien virheiden korjaaminen poikkeutuksen avulla	15
Muistin käyttäminen.....	15
Alkuarvot ja data-arvot.....	16
Loggauksen aloittaminen ja lopettaminen	16
Muistin tyhjentäminen.....	17
Loggattujen lukemien katselu	17
PC-yhteys.....	18
Huolto.....	19
Paristojen vaihtaminen	19
Kotelon ja kantokotelon puhdistaminen	19
Kalibroiminen.....	19
Erittelyt	19
Ympäristö	19
Yleistä.....	20
80 PK-1 lämpöpari (toimitetaan lämpömittarin kanssa)	20
Sähköinen	20
Varaosat ja tarvikkeet.....	21

53 & 54 Series II

Turvatiiedot

Fluke Model 53 ja Model 54 lämpömittarit ("lämpömittari") ovat mikroprosessoriohjattuja digitaalisia lämpömittareita, jotka on tarkoitettu käytettäväksi ulkoisten J-, K-, T-, E-, R-, S- ja N-tyypin lämpöparien (lämpötila-anturien) kanssa lämpötila-antureina.

Käytä lämpömittaria vain tämän ohjekirjasen mukaisesti. Muussa tapauksessa mittarin suojausvaikutus voi heikentyä.

Katso turvatiiedot Taulukosta 1 ja mittarin symbolit Taulukosta 2.

Yhteydenotto Flukeen

Lähimmän Fluken jälleenmyyjän tai huoltopajan sijainnin varaosien tilaamista tai käyttöopastuksen saamista varten saat puhelinumeroista:

U.S.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Eurooppa: +31 402-678-200

Japani: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Missä tahansa maailmassa: +1-425-446-5500

Lähetä kirjeenvaihto osoitteeseen:

Fluke Corporation

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 9090

P.O. Box 1186

Everett, WA 98206-9090

5602 BD Eindhoven

USA

The Netherlands

Tervetuloa verkkosivuillemme osoitteeseen:

www.fluke.com

Rekisteröi tuotteesi vierailamalla sivustolla

www.fluke-warranty.com

Taulukko 1. Turvatietoja

Varoitus

Varoitus merkitsee tilanteita ja toimia, jotka ovat käyttäjälle vaarallisia. Vältä sähköiskut tai vammat seuraavia ohjeita noudattamalla:

- Ennen kuin käytät lämpömittaria, tarkasta kotelo. Älä käytä mittaria, jos se vaikuttaa vaurioituneelta. Tarkkaile mahdollisia halkeamia tai puuttuvaa muovia. Tutki erityisen tarkasta johdinten ympärillä olevaan eristykseen.
- Kytke lämpöpari(t) irti mittarista ennen kotelon avaamista.
- Vaihda paristot heti, kun merkkivalo (🔴) syttyy.
- Älä käytä lämpömittaria, jos se toimii epätavallisesti. Suojavaikutus voi olla heikentynyt. Jos epäilet jotain vikaa, huollata mittari.
- Älä käytä lämpömittaria paikoissa, joissa on räjähtäviä kaasuja, höyryjä tai pölyä.
- Älä käytä mittariin merkittyä nimellisjännitettä suurempaa jännitettä lämpöparien välillä tai minkään lämpöparin ja maan välillä.

Taulukko 1. Turvatietoja (jatkuu)

⚠ Varoitus (jatkuu)





- **Model 54:** Mittausvirheitä voi esiintyä, jos mitattavan pinnan jännitteet johtavat yli 1 V:n jännite-eroon kahden lämpöparin välillä. Jos oletat, että pareilla voi olla jännite-eroa, käytä sähköisesti eristettyjä lämpöpareja.
- Käytä ainoastaan erittelyissä määriteltyjä vaihto-osia huoltaessasi lämpömittaria.
- Älä käytä lämpömittaria ilman mitään kotelon tai kannen osaa.

Huomio

Huomio merkitsee tilanteita ja toimenpiteitä, jotka voivat vahingoittaa mittaria tai testattavia laitteita.

- Käytä lämpömittarissasi oikeita lämpöpareja, toimintoja ja mitta-aluetta.
- Älä yritä ladata paristoja.
- Vältä räjähdyksiä – älä heitä käytettyjä paristoja tuleen.
- Hävitä paristot paikallisten lakien tai määräysten mukaisesti.
- Aseta pariston plus- ja miinusnavat oikein kotelossa.

Taulukko 2. Kansainväliset merkit

	Katso ohjekirjasta tietoja tästä toiminnosta.		Noudattaa Euroopan unionin direktiivejä.
	Paristo.		Noudattaa asiaan kuuluvia Canadian Standards Associationin direktiivejä.

Ennen kuin aloitat

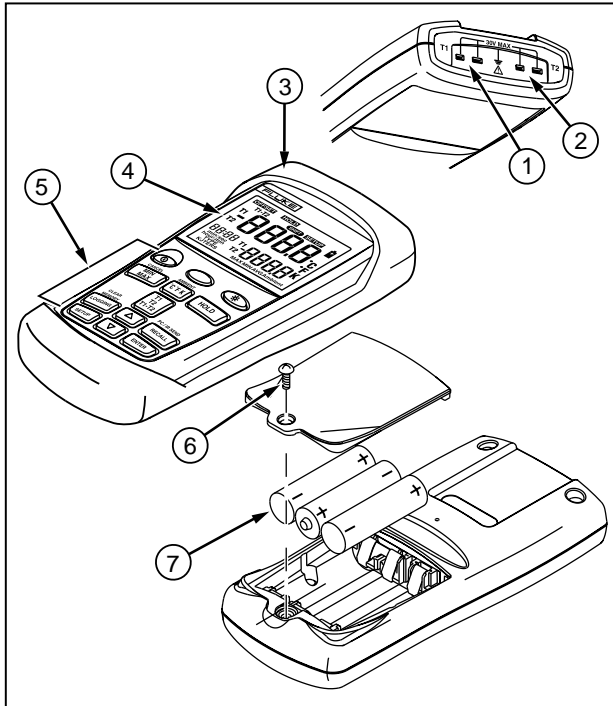
Kaikki tämän *käyttöoppaan* tiedot koskevat sekä Model 53:a että Model 54:ä, ellei toisin sanota.

Tutustu lämpömittariin lukemalla seuraavat kohdat:

- Kuva 1 ja Taulukko 3 kuvaavat osat.
- Kuva 2 ja Taulukko 4 kuvaavat näytön.
- Taulukko 5 kuvaa painikkeiden toiminnot.

Luen sitten seuraavat jaksot.

Osat



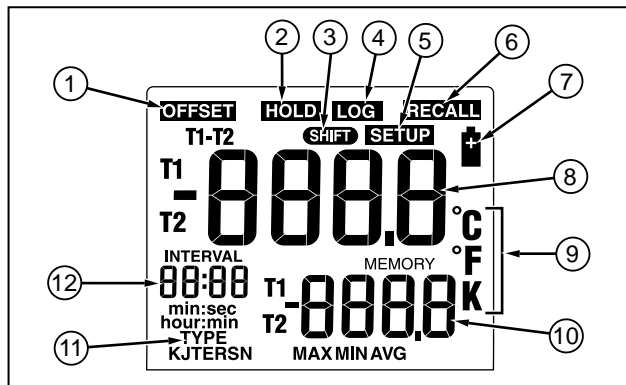
Kuva 1. Osat

aat01f.eps

Taulukko 3. Osat

①	Lämpöparin T1 tulo
②	<i>Model 54:</i> Lämpöparin T2 tulo
③	Kantokotelo
④	Näyttö
⑤	Painikkeet
⑥	Paristoluukku
⑦	Paristot

Näytön osat



aat02f.eps


















Kuva 2. Näytön osat

Taulukko 4. Näytön osat























①	Lämpöparien mitta-arvossa on poikkeutus. Katso kohtaa "Asetusten muuttaminen".
②	Näytetyt luvut eivät muutu.
③	Vaihtotoiminto on käytössä.
④	Lukemia loggataan.
⑤	Asetus käynnissä.
⑥	Loggattuja lukemia näytetään.
⑦	Paristo on lopussa. Vaihda paristo.
⑧	Päänäyttö. <i>Model 53</i> : T1:n lukema. <i>Model 54</i> : T1:n, T2:n, tai T1-T2:n lukema.
⑨	Lämpötilayksiköt.
⑩	Apunäyttö: MAX, MIN, AVG, MEMORY tai poikkeutus. <i>Model 54</i> : T1:n tai T2:n lukema.
⑪	Lämpöparin tyyppi.
⑫	Aikanäyttö: 24-tunnin kello. Näyttää JAKSON pituuden ASETUS-tilassa. Näyttää kuluneen ajan, kun AVG on käytössä tai ennen kuin kello on asetettu.

Painikkeet


Taulukko 5. Painikkeet

	Paina  kytkeäksesi lämpömittarin päälle tai pois päältä.
 (Vaihtotoiminto)	Paina  ,  (CANCEL) lopettaaksesi minimi-, maksimi- ja keskiarvolukujen näyttämisen apunäytössä. Paina  ,  (CLEAR MEMORY) poistaaksesi loggatut lukemat muistista. Paina  ,  (PC/IR SEND) kytkeäksesi IR-portin päälle tai pois päältä.
	Paina  kytkeäksesi taustavalon päälle tai pois päältä. Taustavalo sammuu itsestään, jos 2 minuuttiin ei paineta mitään painikkeita. Jos pariston varaus on vähissä, taustavalo ei ole käytössä.
	Paina  vaihtaaksesi maksimi-, minimi- ja keskiarvolukemien välillä. Kun katsot loggattuja lukemia, painike näyttää näitten lukemien maksimin, minimin ja keskiarvon. Paina  ,  (CANCEL) sulkeaksesi tämän näytön.
	Paina  vaihtaaksesi Celsius- (°C), Fahrenheit- (°F) ja Kelvin-asteikkojen välillä (K).

Taulukko 5. Painikkeet (jatkuu)

	<p>Paina  lukitaksesi tai vapauttaaksesi näytetyt arvot.</p> <p>Paina  lämpömittaria käynnistäessäsi tarkastaaksesi näytön toiminnan. Kaikki näytön osat tulevat näkyviin.</p>
	<i>Model 54:</i> Paina  vaihtaaksesi T1:n, T2:n ja T1-T2:n (lämpötilaero) näytön välillä pää- tai apunäytössä.
	Paina  aloittaaksesi tai lopettaaksesi asetusten teon. (Katso "Asetusten muuttaminen.")
	<p>Paina  mennäksesi haluamaasi asetusarvoon.</p> <p>Paina  kasvattaaksesi näytettyä arvoa.</p>
	<p>Paina  mennäksesi haluamaasi asetusarvoon.</p> <p>Paina  pienentääksesi näytettyä arvoa.</p>
	<p>Paina  syöttääksesi asetusarvon.</p> <p>Paina  uudelleen tallentaaksesi näytetyn asetuksen muistiin.</p>
	<p>Paina  käynnistääksesi tai lopettaaksesi loggaamisen.</p> <p>Manuaalisessa loggaamisessa lämpömittari tallentaa yhden joukon loggattuja lukemia muistiin joka kerta, kun painat .</p>
	<p>Paina  näyttääksesi loggatut arvot ja MIN MAX lukemat näytössä.</p> <p>Paina  uudelleen lopettaaksesi.</p>

Lämpömittarin käyttäminen

1. Laita lämpöpari(t) tuloliittimiin.
2. Paina  käynnistääksesi lämpömittarin.

Noin 1 sekunnin kuluttua mittari näyttää ensimmäisen lukeman. Jos valittuun tuloon ei ole kytketty lämpöparia tai lämpöpari on "auki", näytössä näkyy "- - -."


Asetusten muuttaminen

Vaihda asetusten avulla loggausväliä, lämpöparin tyyppiä, poikkeutusta, lepotilaa, ajan ja taajuuden asetuksia.



Lämpömittari tallentaa asetukset muistiinsa. Asetukset nollautuvat vain, jos paristot poistetaan yli 2 minuutiksi.

Asetustilaan meneminen ja tilasta poistuminen

Kun lämpömittari on asetustilassa, näytössä on teksti **SETUP**.

- Paina  aloittaaksesi tai lopettaaksesi asetusten tekemisen.

Huomaa

Paina  tai  mennäksesi haluamaasi asetukseen.

Asetuksia ei voi tehdä MIN MAX -tilassa.

Loggausvälin muuttaminen

Loggausväli määrää, kuinka usein lämpömittari tallentaa loggatut lukemat muistiin. Voit valita loggausvälin. Katso "Muistin käyttäminen".

Lämpömittari tallentaa loggatut lukemat kunkin loggausvälin lopussa. Voit valita loggausväliksi 1 sekunnin (1), 10 sekuntia (2), 1 minuutin (3), 10 minuuttia (4) tai käyttäjän määrittelemän välin (USER).

Voit asettaa loggausvälin myös manuaaliseksi (0). Joka kerta, kun painat **LOGGING**, lämpömittari tallentaa sen hetkiset lukemat muistiin.

1. Paina **△** tai **▽** kunnes näytössä on **INTERVAL**.
2. Paina **ENTER** näyttääksesi loggausvälin vaihtoehdot.
3. Paina **△** tai **▽** kunnes näytössä on haluamasi loggausväli ja paina sitten **ENTER** valitaksesi sen.

4. Jos valitsit käyttäjän määrittelemän loggausvälin:

- Paina **△** tai **▽** kunnes näytössä on **hour:min** tai **min:sec**, ja paina sitten **ENTER**.

Kaksi vasemmanpuoleista numeroa vilkkuu.

- Paina **△** tai **▽** kunnes haluamasi vasemmat numerot ovat näytöllä ja paina sitten **ENTER** valitaksesi ne.

Kaksi oikeanpuoleista numeroa vilkkuu.

- Paina **△** tai **▽** kunnes haluamasi oikeat numerot ovat näytöllä ja paina sitten **ENTER** valitaksesi ne.

Painikkeiden **△** tai **▽** pitäminen pohjassa muuttaa numeroita nopeammin.

Lämpöparin tyypin muuttaminen

1. Paina tai kunnes näytössä on **TYPE**.
2. Paina näyttääksesi lämpöparityypin vaihtoehdot.
Parhaillaan valittu tyyppi vilkkuu.
3. Paina tai , kunnes haluamasi lämpöparin tyyppi tulee näyttöön.
4. Paina tallentaaksesi lämpöparin tyyppiin.

Poikkeuksen muuttaminen

Voit säätää lämpömittarin lukemia kompensoidaksesi tietyn lämpöparin virhettä. Katso kohtaa "Anturivirheiden korjaaminen poikkeuksen avulla". Sallittu poikkeutusalue on $\pm 5,0$ °C tai K ja $\pm 9,0$ °F.




Model 54: Voit tallentaa omat poikkeukset T1:lle ja T2:lle.




1. Paina tai kunnes näytössä on **OFFSET** ja **T1** tai **T2**.
2. Paina ilmoittaaksesi, että haluat muuttaa poikkeutusta.
Lämpötila-arvo plus poikkeutus ilmestyy päänäyttöön. Poikkeutus ilmestyy apunäyttöön.
3. Paina tai , kunnes päänäytössä on oikea arvo.
4. Paina tallentaaksesi poikkeuksen muistiin.

Muista palauttaa poikkeutus arvoon 0,0, kun sitä ei tarvita. Poikkeutus nollautuu automaattisesti arvoon 0,0, kun vaihdat lämpöparin tyyppiin.

Lepotilan otto käyttöön ja pois käytöstä




Mittari menee lepotilaan, jos mitään painikkeita ei paineta 20 minuutin aikana. Minkä tahansa painikkeen painaminen poistaa mittarin lepotilasta ja palauttaa sen edelliseen tilaan.




1. Paina  tai , kunnes näytössä on SLP.
2. Paina  ilmoittaaksesi, että haluat muuttaa lepotilan asetusta.




Näytössä on ON, jos lepotilan on käytössä, ja OFF, jos tila ei ole käytössä.
3. Paina  tai  tarpeen mukaan, kunnes näytössä on ON tai OFF.
4. Paina  tallentaaksesi lepotilan asetuksen muistiin.

Lepotila otetaan käyttöön aina kun käynnistät lämpömittarin ja se otetaan automaattisesti pois käytöstä MIN MAX- ja loggaustiloissa.



Ajan asettaminen

1. Paina  tai , kunnes näytössä on aika (jos se on asetettu) tai "- - : - -."
2. Paina  ilmoittaaksesi, että haluat asettaa ajan.

Kaksi vasemmanpuoleista numeroa vilkkuvat.
3. Paina  tai , kunnes näytössä on oikea tunti (24 tunnin näyttö) ja paina sitten  valitaksesi.

Kaksi oikeanpuoleista numeroa vilkkuvat.
4. Paina  tai , kunnes näytössä on oikeat minuutit ja paina sitten  tallentaaksesi ajan muistiin.

Huomaa

Painikkeiden  tai  pitäminen pohjassa muuttaa numeroita nopeammin.

Verkon taajuuden asettaminen

Jotta verkkovirrasta aiheutuisi mahdollisimman vähän häiriöitä, aseta lämpömittari paikallisen verkkovirran taajuudelle seuraavasti:

1. Paina tai kunnes näytössä on L r n£.
2. Paina ilmoittaaksesi, että haluat muuttaa taajuusasetusta.
3. Paina tai tarpeen mukaan, kunnes näytössä on 50 H tai 60 H (50 Hz tai 60 Hz).
4. Paina tallentaaksesi taajuusasetuksen muistiin.

Lämpötilan mittaaminen

Lämpöparin yhdistäminen



Lämpöparit ovat värikoodattuja tyyppin perusteella pohjoisamerikkalaisella ANSI-värikoodauksella:

Tyyppi	Väri	Tyyppi	Väri
J	Musta	R	Vihreä
K	Keltainen	S	Vihreä
T	Sininen	N	Oranssi
E	Violetti		

1. Kytke lämpöpari tuloliitäntöihin.
2. Aseta lämpömittariin oikea lämpöparityyppi.


Katso tietoja lämpöparityypin vaihtamisesta kohdasta "Asetusten muuttaminen."

Lämpötilojen näyttäminen

1. Paina  valitaksesi oikean lämpötila-asteikon.
2. Pidä tai kiinnitä lämpöpari(t) mittauskohdassa.
Lämpötila ilmestyy valittuun näyttöön.
3. *Model 54:* Paina  vaihtaaksesi näyttöä arvojen T1, T2 ja T1-T2 välillä pää- tai apunäytössä.




Huomaa

Näytössä on “- - -”, kun lämpöparia ei ole kytketty.


Näytössä on  (ylikuorma), kun mitattava lämpötila on lämpöparin mittausalueen ulkopuolella.

Model 54: Jos vain lämpöpari T2 on kytketty, T2:n lukema näkyy päänäytössä.



Näytettyjen lämpötilojen pito

1. Paina  lukitaksesi näytön lukemat.
Näytössä näkyy **HOLD**.
2. *Model 54:* Paina  vaihtaaksesi lukemien T1, T2 tai T1-T2 välillä pää- tai apunäytössä.
3. Paina  uudelleen ottaaksesi HOLD-toiminnon pois päältä.

MIN-, MAX- ja AVG-arvojen näyttäminen

1. Paina  vaihtaaksesi maksimi- (MAX), minimi- (MIN) tai keskiarvolukemien (AVG) välillä.

Näytössä näkyy MIN MAX -tilaan siirtymisestä kulunut aika tai aika, jolloin minimi tai maksimi mitattiin.

2. Paina ,  (CANCEL) poistuaaksesi MIN MAX -tilasta.

Anturien virheiden korjaaminen poikkeuksen avulla

Voit säätää lämpömittarin lukemia asetustilan poikkeusasetuksen avulla kompensoidaksesi tietyn lämpöparin virhettä.

1. Kytke lämpöpari tuloliitäntään.
2. Aseta lämpöpari paikkaan, jossa on tunnettu ja vakaa lämpötila (kuten jääkylpy tai kuivakalibraattori).
3. Anna lukemien vakautua.
4. Muuta asetustilassa poikkeutusta, kunnes päänäytön arvo vastaa kalibroitilämpötilaa. (Katso "Asetusten muuttaminen.")

Muistin käyttäminen

Loggauksen aikana lämpömittari tallentaa loggatut lukemat muistiin.

Loggauksen jälkeen voit katsoa loggattuja lukemia näytöllä.

Voit myös siirtää loggatut lukemat PC:hen, jossa on *FlukeView Forms* -ohjelmisto. (Katso "PC-yhteydet.")

FlukeView Forms näyttää loggatut lukemat näyttölokkeella, josta voit tulostaa tai tallentaa ne myöhempää käyttöä varten.

Alkuarvot ja data-arvot

Loggattuihin lukemiin kuuluvat *alkuarvot* ja *data-arvot*.

Alkuarvot ovat lämpöparin tyyppi ja kunkin lämpöparitulon poikkeutus. Voit katsoa näitä arvoja *FlukeView Forms*in avulla.

Data-arvot ovat aikaleima, T1-arvo, T2-arvo ja arvo T1-T2 (*Model 54*). Voit katsoa näitä arvoja painamalla **RECALL** tai *FlukeView Forms*in avulla. Lämpötilojen näyttötarkkuus on 0,1 astetta *FlukeView Forms*issa.

Lämpömittarissa on 500 muistipaikkaa. Mittari tallentaa 499 joukkoa lämpötilamittauksia ja yhden joukon alkuarvoja, kun jatkuva loggaus on käytössä.

Se tallentaa 250 joukkoa lämpötilamittauksia ja 250 joukkoa alkuarvoja, kun loggaat yksittäisiä mittauksia manuaalisesti.

Loggauksen aloittaminen ja lopettaminen

Et voi tehdä asetuksia, tyhjätä muistia tai ottaa yhteyttä PC:hen loggauksen aikana.



1. Aseta loggausväli. (Katso "Asetusten muuttaminen.")
2. Paina **LOGGING** aloittaaksesi loggauksen.

Näytössä on **LOG**.

3. Paina **LOGGING** uudelleen lopettaaksesi loggauksen.
4. Jos valitsit manuaalisen loggausvälin, paina **LOGGING** aina kun haluat tallentaa loggatut lukemat muistiin.

Muistin tyhjentäminen

Kun muisti on täynnä, teksti FULL ilmestyy näyttöön ja loggaus lopetetaan. Voit tyhjentää muistin normaalitilassa tai MIN MAX -tilassa.

- Paina ,  (CLEAR MEMORY) poistaaksesi loggattut lukemat muistista.



Näytössä on seuraava teksti 2 sekunnin ajan.

MEMORY
[] r

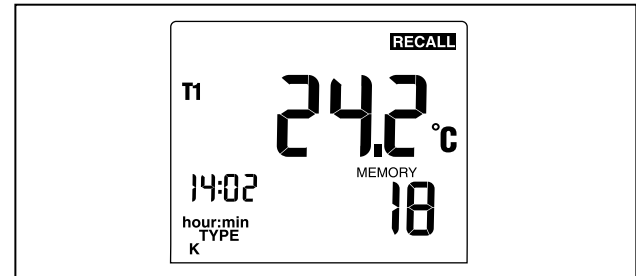
Loggattujen lukemien katselu

1. Paina  katsoaksesi loggattuja lukemia.

Näytössä on teksti **RECALL**.

2. Paina  tai  mennäksesi loggattujen lukemien läpi.

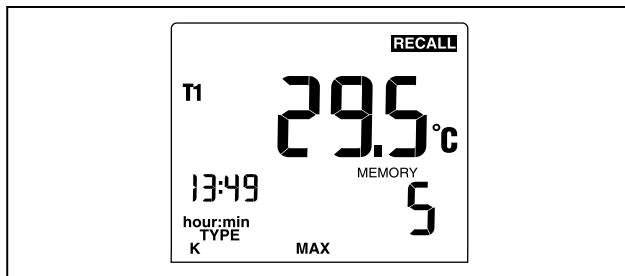
Näytössä on kukin loggattu lukema, sen aikaleima ja muistipaikka. Kuvassa 3 on loggattu lukema, joka on tallennettu klo 14.02 muistipaikkaan 18.



aat03f.eps

Kuva 3. Loggattu lukema

3. Paina **MIN MAX** vaihtaaksesi pienimmän, suurimman, keskiarvolukeman ja nykyisen loggattun lukeman välillä. Kuvassa 4 näkyy muistissa oleva maksimilukema. Se on tallennettu klo 13.49 muistipaikkaan 5.



aat04f.eps

Kuva 4. Maksimiarvo

4. Paina **RECALL** lopettaaksesi loggattujen lukemien katselemisen.

Huomaa

Lämpömittari laskee kaikkien muistiin tallennettujen loggattujen lukemien minimin ja maksimin.

Näytössä on “- - : - -”, jos loki on tyhjä.

PC-yhteys

Voit siirtää lämpömittarin muistin sisällön PC:hen, jossa on *FlukeView Forms* -ohjelmisto. Tietokoneyhteys vaatii IR-sarjayhteyden (infrapuna). Katso lisätietoja *FlukeView Forms Installation Guide*:sta ja *FlukeView*:n ohjeista.

FlukeView Forms laittaa loggattut lukemat joko vakiolomakkeelle (oletusarvo) tai muokatuille lomakkeille. Lomakkeilla näkyy myös käyttäjien kommentteja. Voit käyttää näitä lomakkeita täyttämään ISO-9000 dokumentaatiovaatimuksia.

Kun lähetät lukemia PC:hen, kaikki toiminnot ovat pois käytöstä, paitsi virran katkaisu, taustavalo ja yhteyden katkaiseminen.

- Paina **RECALL** (PC/IR SEND) ottaaksesi IR-portin käyttöön ja pois käytöstä.

Näytössä on:

IR
Send

Kun IR-portti on käytössä, voit olla yhteydessä *FlukeView Forms*:iin.

Huolto

Paristojen vaihtaminen

Katso turvaohjeita Taulukosta 1 ennen paristojen vaihtamista.

1. Sammuta lämpömittari tarvittaessa.
2. Irrota ruuvi ja poista paristokansi.
3. Vaihda kolme AA-paristoa.
4. Laita kansi paikalleen ja kiristä ruuvi.

Kotelon ja kantokotelon puhdistaminen

Käytä vettä ja saippuaa tai mietoa puhdistusainetta.

Pyyhi kostealla sienellä tai pehmeällä rätillä.

Kalibroiminen

Jotta lämpömittari toimisi tarkkuuserittelyidensä mukaisesti, Fluke suosittelee, että kalibroit lämpömittarin kerran vuodessa, alkaen vuoden kuluttua hankkimisesta.



Kun kalibroit mittaria, ota joko yhteyttä Flukeen löytääksesi lähimmän huoltopajan tai seuraa kohdassa "Varaosat ja tarvikkeet" mainitun huolto-ohjekirjan kalibrointiohjeita.

Erittelyt

Ympäristö

Käyttölämpötila	-10 °C - 50 °C (14 °F - 122 °F)
Säilytyslämpötila	-40 °C - +60 °C (-40 °F - +140 °F)
Kosteus	Ei tiivistyvä <10 °C (<50 °F) 95 % RH: 10 °C - 30 °C (50 °F - 86 °F) 75 % RH: 30 °C - 40 °C (86 °C - 104 °F) 45 % RH: 40 °C - 50 °C (104 °F - 122 °F)

Yleistä

Paino	280 g (10 unssia)
Mitat (ilman kantokotelo)	2,8 cm × 7,8 cm × 16,2 cm (1,1" × 3" × 6,4")
Paristot	3 AA-paristoa
Hyväksynät	CE,  
Turvallisuus	CSA C22.2 No. 1010.1 1992 EN 61010 täydennykset 1, 2
CAT I	YLIVIRTA (Asennus) LUOKKA I, Saastutus Luokka 2 per IEC1010-1*
* Viittaa tarjottuun impulssijännitteen suojaukseen. Ylivirtaluokan 1 laitteet ovat laitteita, jotka kytketään virtapiireihin, joissa transienttejä ylijännitteitä rajoitetaan sopivan matalalla tasolla. Esimerkki on suojattu elektroninen piiri.	

80 PK-1 lämpöpari (toimitetaan lämpömittarin kanssa)

Tyyppi	Tyyppi K, kromi-alumiini, helmityyppinen
Lämpötila-alue	-40 °C - +260 °C (-40 °F - +500 °F)
Tarkkuus	± 1,1 °C (± 2,0 °F)

Sähköinen

Mitta-alue	J-tyyppi: -210 °C - +1200 °C (-346 °F - +2192 °F) K-tyyppi: -200 °C - +1372 °C (-328 °F - +2501 °F) T-tyyppi: -250 °C - +400 °C (-418 °F - +752 °F) E-tyyppi: -150 °C - +1000 °C (-238 °F - +1832 °F) N-tyyppi: -200 °C - +1300 °C (-328 °F - +2372 °F) R- ja S-tyyppi: 0 °C - +1767 °C (+32 °F - +3212 °F)
Näytön tarkkuus	0,1 °C / °F / K < 1000° 1,0 °C / °F / K ≥ 1000°

Sähköinen (jatkuu)

Mittatarkkuus, T1, T2, tai T1-T2 (Model 54)	J-, K-, T-, E- ja N-tyyppi: $\pm[0,05\%$ lukemasta $+ 0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0,5\text{ }^{\circ}\text{F}$)] [alle $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-148\text{ }^{\circ}\text{F}$): lisää $0,15\%$ lukemasta J-, K-, E- ja N-tyypeille; ja $0,45\%$ lukemasta T-tyypille] R- ja S-tyyppi: $\pm[0,05\%$ lukemasta $+ 0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0,7\text{ }^{\circ}\text{F}$)]
Lämpötilakerroin	$0,01\%$ lukemasta $+ 0,03\text{ }^{\circ}\text{C}$ per $^{\circ}\text{C}$ ($0,05\text{ }^{\circ}\text{F}$ per $^{\circ}\text{F}$) eritellyn $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+64\text{ }^{\circ}\text{F}$ - $+82\text{ }^{\circ}\text{F}$) asteikon ulkopuolella [alle $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-148\text{ }^{\circ}\text{F}$): lisää $0,04\%$ lukemasta J-, K-, E- ja N-tyypeille; ja $0,08\%$ lukemasta T-tyypille]
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Herkkyys: $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 3,6\text{ }^{\circ}\text{F}$) 80 MHz–200 MHz:lle $1,5\text{ V/m}$ kentässä, 200 MHz–1000 MHz:lle 3 V/m kentässä. Emissiot: Teollisuusraja-arvot standardin EN50081-1 mukaisesti
Suurin jänniteeronormaalitilassa	1 V (suurin jännite-ero T1:n ja T2:n välillä)
Lämpötilaasteikko	ITS-90
Sovelllettavat standardit	NIST-175
Tarkkuus on eritelty ympäröiville lämpötiloille $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($64\text{ }^{\circ}\text{F}$) - $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($82\text{ }^{\circ}\text{F}$) yhden vuoden ajaksi. Yllä olevat erittelyt eivät sisällä lämpöparin virhettä.	

Varaosat ja tarvikkeet

Varaosa	Osanumero
Kantokotelo ja Flex Stand™-sarja	1272438
AA NEDA 15A IEC LR6 paristot	376756
80PK-1 K-tyypin helmilämpöpäri	773135
CD-ROM	1276106
Huolto-ohjekirja (Service Manual)	1276123

